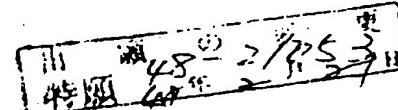


公開実用 昭和56-62120



2字削除

实用新案登録願 (実用新案法第8条
第1項の規定による実用新案登録願)

昭和55年10月1日

特許庁長官 島田春樹 殿

1. 考案の名称

セキソウガタエキタイコンゴウソク テ
積層型液体混合装置

1' 原特許出願の表示 昭和48年特許願第21053号

2. 考案者

住所居所 オカヤマ シ サイダイ ジ ナカノ
岡山県岡山市西大寺中野18の6 2字削除
氏名 岸本信之 (外0名)

3. 実用新案登録出願人

住所居所 オオサカ シ キタク ドウジマヘイ
大阪府大阪市北区堂島浜2丁目 2番8号 2字削除
氏名(405) 日本エクスラン工業株式会社 2字削除
代表者 小暮久 (外0名)

4. 代理人

住所 大阪市西区江戸堀通3丁目 (電話大阪(06) 441-1816) 9字削除
氏名 (4079) 井理士 安達世成 (外2名) 1行削除
氏名 (5969) 井理士 安達光雄 (外1名) 2字削除
55 147729- 62120

(- 1)

明細書

1. 考案の名称 横層型液体混合装置

2. 実用新案登録請求の範囲

1. 異種の液体を並列状に接合して流下せしめる2個以上の開孔の中心をほぼ直線上に配置してなる第1分配板と、2個以上の開孔の中心を結ぶ直線が第1分配板の開孔中心を結ぶ直線に対してほぼ直交するよう第1分配板と同数の開孔を穿設せしめた第2分配板との間に、第1分配板に設けられた開孔において並列状に接合された異種液体を同一の練返順序に従つて配列するための前記開孔と同数の分離した流路を形成せしめた併流板を配し、さらに第2分配板に密接して該第2分配板において同一の練返順序に従つて配列された異種液体を第1分配板の開孔中心を結ぶ直線に対して直角方向に圧送しながら流下せしめる十字状の流路を形成してなる縮流板を配したことを特徴とする横層型液体混合装置。

3. 考案の詳細な説明

62120

公開実用 昭和56-62120

(2)

本考案は新規な液体混合装置に関するものであり、さらに詳しくは混合すべき異種液体の並列状配置の規則性を顕著に改善せしめた新規な構造的特性を有する横層型液体混合装置に関するものである。

従来より攪拌翼等の可動攪拌部を有しない液体混合装置として種々の工業的な提案がなされている。例えば米国特許第3286992号明細書には端縁部の間に90度のひねり角を与えた複数個の螺旋翼をその接合面において90度ずつずらせて固定した液体混合装置が記載されており、また米国特許第3583678号明細書には4個の開孔を直線上に配置した円筒状部材の両端面に互に直交するV字状凹みを形成せしめた混合部材を積層してなる液体混合装置が記載されている。

これらの可動部を有しない液体混合装置は、在來の可動攪拌翼を有する液体混合装置に比較して分散粒子径の微細化等、混合効果自体が優れていることとの外に系外から攪拌系を駆動する

(- 3 -)

ための動力を供給する必要がないことあるいは軸受部分からの被処理液体の漏洩防止策を講ずる必要がないこと等の経済的あるいは実用的な利点を認められ多くの産業分野で汎用されつつある。

然し乍らこれ迄に提案された可動攪拌部を有しない液体混合装置にも、なお実用上改良を要する点は多々認められ、例えば混合すべき液体の流下域の長さを管路の直径に対して少なくとも等倍あるいは2倍以上に設定しないと所期の分散混合効果が得られず、これ等の混合装置を組入れるスペースの如何によつてはその汎用性が大幅に制約される不都合も見受けられた。また工作技術面から見てもひねり角の形成あるいは細孔の併列的な穿設には多くの場合精度の高い治具、専用工作機械の使用が必要であり、必然的にこれ等液体混合装置の価格を極めて高価なものにしている。

本考案者等は在来の液体混合装置に附隨する上述の欠点を解消し、分散混合の均一性に優れ

公開実用 昭和56-62120

4

た新規な液体混合装置を提供すべく観察研究を行なつた結果、特異な開孔を有する分配板、併流板ならびに縮流板を密着して積層することによつて、液体流下域の長さを極めて短縮した液体混合装置を形成せしめ得ることに着目し、本考案に到達した。

本考案の主要な目的は、被混合液体の流下域の長さを著しく短縮した積層型液体混合装置を提供することにある。

本考案の他の主要な目的は、分散混合効果と工作の容易化に優れた積層型液体混合装置を提供することにある。

而して本考案のこれ等の目的は、異種の液体を並列状に接合して流下せしめる2個以上の開孔の中心をほぼ直線上に配置してなる第1分配板と、2個以上の開孔の中心を結ぶ直線が第1分配板の開孔中心を結ぶ直線に対してほぼ直交するよう第1分配板と同数の開孔を穿設せしめた第2分配板との間に、第1分配板に設けられた開孔において並列状に接合された異種液体

を同一の繰返順序に従つて配列するための前記開孔と同数の分離した流路を形成せしめた併流板を配し、さらに第2分配板に密接して該第2分配板において同一の繰返順序に従つて配列された異種液体を第1分配板の開孔中心を結ぶ直線に対して直角方向に圧送しながら流下せしめる十字状の流路を形成してなる縮流板を配した横層型液体混合装置を採用することによつて効果的に達成することが出来る。

以下添付の図面に基づいて本考案装置を詳述する。

第1図において第1分配板1には異種の流体を第2図に示すように並列状に接合して流下せしめる2個以上の開孔5が該開孔の中心をほぼ直線上に位置せしめて穿設されている。また第2分配板2には、前記第1分配板1に設けられた開孔5と同数の開孔7が穿設されており該開孔7の中心を結ぶ直線は第1分配板1の開孔中心を結ぶ直線に対してほぼ直交している。

第1分配板1と第2分配板2との間には、第

公開実用 昭和56-62120

6)

1 分配板 1 の開孔 5 にて並列状に接合された異種液体を第 2 分配板 2 において第 3 図に示すような同一の繰返し順序に従つて該開孔 5 の中心を結ぶ直線に対して直角方向に配列するための分離した流路 6 を有する併流板 3 が間挿されている。さらに第 2 分配板 2 には、縮流板 4 が積層されており、該縮流板 4 には前記の第 2 分配板 2 において同一の繰返し順序に従つて配列された異種液体を第 1 分配板 1 に設けられ開孔 5 の中心を結ぶ直線に対して直角方向に圧送し、第 4 図に示すような繰返し順序に従う分散混合形態に変換せしめる十字状流路 8 が設けられている。

以上の説明においては理解を容易ならしめるために横層すべき板体の最小単位について考察し、かつ板体 1 枚当たりに形成すべき開孔 5 あるいは 7 ならびに分離した流路 6 の数もそれぞれ 2 個として板混合液体の分散混合状態を説明して来たが、本発明の要旨を満足する範囲内に於いてこれ等の最小積層単位を 2 組以上直列接

7

続して使用すること、あるいは開孔ならびに流路の数を任意に選択することは当然可能であり、さらに開孔寸法あるいは板体の材質等も被混合液体の特性に応じて変更することが可能である。

本考案装置は、液体の混合を目的として系外から動力の供給を受ける必要性が全く認められず、分配板、併流板、ならびに縮流板よりなる積層単位の接続段数を調節するのみで被混合液体の分散混合状態や分散粒子径の分布状態等を自由に制御することが出来る。また液体の混合に際して被混合液体に系外から機械的な外力を作用せしめる必要性がないため外力による発熱等の不都合を惹起するおそれも殆んど認められず混合に要する流下域の長さを短縮せしめた利点と相俟つて適用可能分野の広いことには驚ろくべきものがある。さらに専用工作機械あるいは治具を使用しなくても板体に開孔を形成せしめるのみにて容易に製作し得るため、価格的にも極めて低廉であるにも拘らず、分解、組立等保守作業が容易で然も実用上要求される寸法精

公開実用 昭和56-62120

8

度を長期に亘つて維持することが出来る。

かくして本考案装置は、異相系の分散反応、重合反応あるいは異種繊維形成性重合体成分の混合紡糸等を始めとする各種の液体混合を併なうプロセスにおいて広汎な利用分野を有するものであり、その実用価値は極めて大なるものがある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本考案装置の例示であり、第2図乃至第4図は開孔あるいは流路における異種液体の混合状態を示す説明図である。

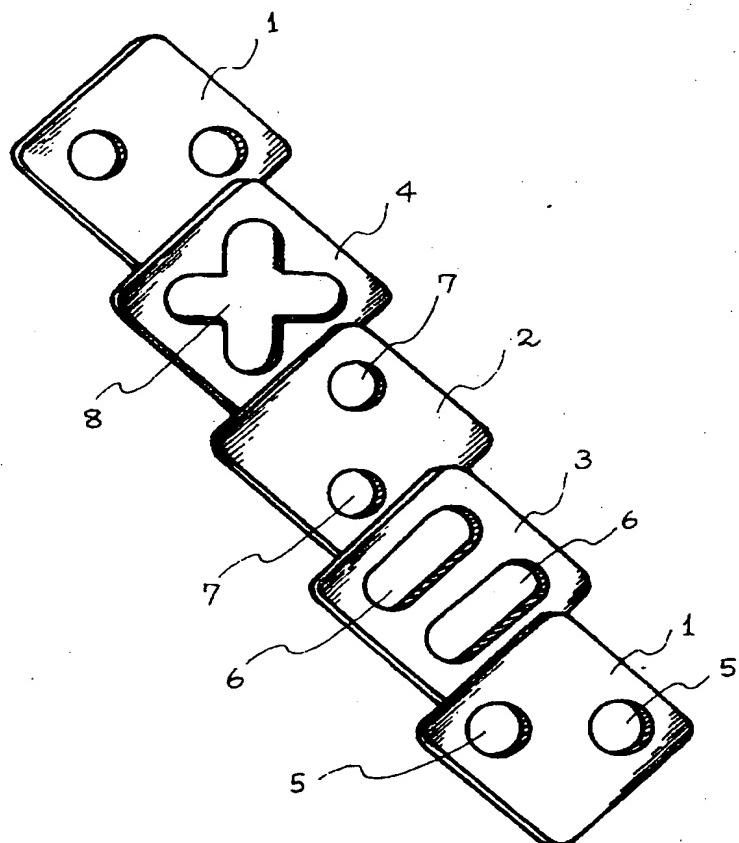
- | | |
|----------|-----------|
| 1. 第1分配板 | 5. 開孔 |
| 2. 第2分配板 | 6. 分離した流路 |
| 3. 併流板 | 7. 開孔 |
| 4. 縦流板 | 8. 十字状流路 |

実用新案登録出願人 日本エクスラン工業株式会社

代 委 人 安 達 光 雄
同 人 安 達 光 雄

智 己登録
砂透達
日本士

第1図



第2図



第3図



第4図

62120

出願人 日本エフスランエ募株式会社
代理人 斎理士 安道世股外2名

[REDACTED] 公開実用 昭和56-62120 [REDACTED]

5. 添附書類目録

- | | | |
|---------------|----|---------------|
| (1) 明細書 | 1通 | } 変更を要しないため省略 |
| (2) 図面 | 1通 | |
| (3) 委任状 | 1通 | |
| } (4) 出願審査請求書 | 1通 | |

6. 前記以外の考案者、実用新案登録出願人または代理人

(1) 考案者

フリガナ
住所居所 2字削除
氏名

(2) 代理人

住所 大阪市西区江戸堀北通2丁目32番地 1丁目22番32号 3行削除
氏名 (5969) 井理士 安達 光 9字訂正
住所 大阪市西区江戸堀北通2丁目32番地
氏名 (6890) 井理士 安達 智 已受領印押付

62120